E-LKPD Matematika

Komposisi Tiga Fungsi

Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang

Nama :	**No. Absen :**
Kelas :	**Tanggal :**

LIVEWORKSHEETS

Tujuan: Melalui E-LKPD ini, kalian akan menghubungkan konsep komposisi dua fungsi dengan komposisi tiga fungsi, menyusun langkah penyelesaiannya sendiri, serta menemukan sifat-sifatnya.

Bagian 1: Connecting

Menghubungkan konsep lama dengan konsep baru

ⓘ **Jawab berdasarkan pengetahuan yang sudah kamu miliki. Tidak perlu takut salah!**

Sebelumnya kalian sudah belajar komposisi dua fungsi, misalnya $(f \circ g)(x)=f(g(x))$.

1. **Ingat kembali, apa arti dari $(f \circ g)(x)(f \backslash circ\ g)(x)$ $(f \circ g)(x)$? Jelaskan dengan kalimat sendiri.**

2. **Sekarang perhatikan notasi berikut: $(f \circ g \circ h)(x)=f(g(h(x)))$**
   Menurut kalian, fungsi mana yang harus dihitung pertama kali terhadap x? Jelaskan alasannya

3. **Menurut kalian, apakah cara mengerjakan $(f \circ g \circ h)(x)$ mirip dengan mengerjakan komposisi dua fungsi sebanyak dua kali berturut-turut? Jelaskan**

LIVEWORKSHEETS

Bagian 2: Organizing

Menyusun langkah penyelesaian

Kerja berpasangan (sebangkumu). Ingat: Ikuti instruk pada E-LKPD dengan runtut dan teliti.

Diketahui:

$$f(x) = x + 2,\ \ g(x) = 3x,\ \ h(x) = x^2$$

Tentukan h(x) terlebih dahulu

$$h(x) =$$

Substitusikan h(x) kedalam fungsi g(x), sehingga akan diperoleh (g∘h)(x)

Ubah dalam bentuk kurung

$$(g \circ h)(x) =$$

Masukkan h(x) ke g

$$g(h(x)) = 3(\ldots\ldots)$$

Substitusikan g(h(x)) kedalam fungsi f(x), sehingga akan diperoleh (f∘g∘h)(x)

Diketahui g(h(x))

$$g(h(x)) = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Ubah dalam bentuk kurung

$$f(g(h(x))) = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Masukkan g(h(x)) ke f(x)

$$f(g(h(x))) = (\ldots\ldots\ldots\ldots) + 1$$

Hitung nilai (f∘g∘h)(2) menggunakan hasil diatas:

$$f(g(h(2))) =$$

LIVEWORKSHEETS

Bagian 3: *Reflecting*

Menguji dan merefleksikan pemahaman

Kerja mandiri. Dengan fungsi yang sama:

$$f(x) = x + 2,\ \ g(x) = 3x,\ \ h(x) = x^2$$

1. Sekarang tentukan (h∘g∘f)(x) urutannya dibalik dari sebelumnya

Tentukan f(x)

Masukkan f(x) ke fungsi g(x) |g(f(x))=...|

Masukkan g(f(x)) ke fungsi h(x) |h(g(f(x)))=...|

2. Bandingkan dengan hasil (f∘g∘h)(x). Apakah sama?

Nilai (f∘g∘h)(x)

Nilai (h∘g∘f)(x)

Hasil perbandingan

3. Apa kesimpulan tentang urutan dalam pengerjaan komposisi fungsi?

Kesimpulan

Apakah komposisi fungsi bersifat komutatif

LIVEWORKSHEETS

Bagian 4: Extending

Memperluas pemahaman ke soal yang lebih menantang

1. **Diketahui $(f \circ g \circ h)(x) = 6x + 8$, dengan $g(x) = x+1$ dan $h(x) = x$. Tentukan $f(x)$. *Petunjuk: cari dulu $(g \circ h)(x)$, lalu gunakan permisalan $u=(g \circ h)(x)$ untuk mencari bentuk $f(u)$.***

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS